

<p><b>NORME FRANÇAISE</b></p> <p><b>HOMOLOGUÉE</b></p>	<p><b>BÉTONS</b></p> <p><b>ESSAI DE COMPRESSION</b></p>	<p><b>NF</b></p> <p><b>P 18-406</b></p> <p><b>Décembre 1981</b></p>
<p><b>1 OBJET</b></p> <p>La présente norme a pour objet de définir l'essai de rupture par compression, dit « essai de compression » des éprouvettes en béton durci.</p> <p>Cet essai permet de déterminer une caractéristique du béton essayé, dite « résistance à la compression ».</p> <p><b>2 ÉPROUVETTES</b></p> <p>Les éprouvettes doivent être des éprouvettes cylindriques d'élancement 2 (1), soit obtenues dans des moules conformes à la norme NF P 18-400, soit prélevées par carottage du béton durci de l'ouvrage conformément à la norme NF P 18-405.</p> <p>Pour la confection et la conservation des éprouvettes, se reporter, suivant la catégorie de l'essai, à celle des normes NF P 18-404 ou NF P 18-405 applicable à l'essai effectué.</p> <p><b>3 MACHINE D'ESSAIS</b></p> <p>La machine d'essais est une presse de force appropriée, conforme aux normes NF P 18-411 et NF P 18-412.</p> <p>Elle doit être contrôlée et étalonnée conformément à ces normes.</p> <p>Les plateaux ou contre-plateaux de la presse doivent avoir des dimensions égales ou légèrement supérieures à celles des faces de l'éprouvette soumise à l'essai.</p> <p><b>4 OPÉRATIONS PRÉPARATOIRES</b></p> <p><b>4.1 PRÉCAUTIONS CONTRE LA DESSICCATION</b></p> <p>Des précautions doivent être prises contre la dessiccation des éprouvettes si le temps d'attente entre le moment où elles sont sorties de la salle de conservation et celui de l'exécution de l'essai dépasse 1 h.</p> <p><b>4.2 DÉTERMINATION DE LA MASSE DE L'ÉPROUVETTE ET ÉVENTUELLEMENT DE SA MASSE VOLUMIQUE</b></p> <p>L'éprouvette étant essuyée ou nettoyée, la peser avec une erreur relative inférieure à 0,001.</p> <p>Éventuellement, calculer sa masse volumique, en divisant sa masse par le volume correspondant.</p> <p><b>4.3 RECTIFICATION DES EXTRÉMITÉS</b></p> <p>Les extrémités des éprouvettes doivent être rectifiées ; cette rectification se fait généralement par surfacage effectué conformément aux prescriptions de la norme NF P 18-416.</p> <p><i>(1) En cas de carottage, un élancement différent peut être admis après accord entre les parties.</i></p>		
<p>Homologuée par arrêté du 1981-11-27 (J.O. 1981-12-04) effet le 1981-12-27</p>	<p>La présente norme remplace la norme de même indice, homologuée par arrêté du 21 janvier 1969.</p>	<p>© afnor 1981 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays</p>

## 5 CONDUITE DE L'ESSAI

### 5.1 MISE EN PLACE ET CENTRAGE DE L'ÉPROUVETTE

Si on utilise un contre-plateau inférieur, veiller à son centrage par rapport au plateau ou contre-plateau supérieur.

Nettoyer les faces de chargement des plateaux ou contre-plateaux. Veiller à ce que les faces de chargement de l'éprouvette soient parfaitement propres.

Placer l'éprouvette face d'arasement vers le haut, et la centrer. A cet effet, l'emploi d'un gabarit de centrage s'appuyant sur l'éprouvette elle-même (et non sur le produit de surfacage) est recommandé. L'erreur de centrage doit être inférieure à 1/100 du diamètre de l'éprouvette.

### 5.2 MISE EN CHARGE

Il est nécessaire, lorsque le plateau supérieur comportant la rotule est amené au contact de l'éprouvette, de veiller à ce que ce contact soit bien uniforme.

Appliquer la charge d'une manière continue et sans chocs jusqu'à rupture de l'éprouvette (1). La vitesse de chargement doit être constante pendant toute la durée de l'essai et égale à 0,5 MPa par seconde, avec une tolérance de  $\pm 0,2$  MPa par seconde, ce qui correspond aux accroissements de force suivants :

Format de l'éprouvette	Section (cm <sup>2</sup> ) par un plan orthogonal	Accroissement de force (kN/s)
Cylindre de 11	100	5 $\pm$ 2
Cylindre de 16	200	10 $\pm$ 4
Cylindre de 25	500	25 $\pm$ 10

### 5.3 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Retenir pour charge de rupture la charge maximale enregistrée au cours de l'essai et calculer, à 0,5 MPa près, la résistance correspondante  $f_c$  en mégapascals, par le quotient suivant :

$$f_c = \frac{10 P}{S}$$

où P est la charge maximale (en kilonewtons) et S la section de l'éprouvette (en centimètres carrés).

## 6 COMPTE RENDU

Le compte rendu doit comporter sous une forme appropriée (tableau, imprimé...) les informations suivantes :

### 6.1 RÉSULTATS DE L'ESSAI

- Dimensions de l'éprouvette.
- Masse, et éventuellement masse volumique de l'éprouvette.
- Valeur de la résistance du béton à la compression.

Observations :

- Méthode de rectification.
- Défauts dans l'éprouvette, dans le surfacage...
- Anomalie de rupture.
- Etc.

(1) Lorsque la machine n'est pas dotée d'un système de mise en charge automatique, il y a lieu de ne pas ouvrir brusquement la vanne de chargement au moment de la rupture.

## **6.2 RENSEIGNEMENTS FONDAMENTAUX**

### **6.2.1 à donner par le fournisseur des éprouvettes**

- a) identification de l'éprouvette,
- b) date et mode de fabrication (nature des moules, etc...),
- c) mode de conservation et de stockage,
- d) âge requis de l'éprouvette au moment de l'essai,
- e) désignation du projet de construction,
- f) partie ou composant de la construction.

### **6.2.2 à fournir par le laboratoire d'essais**

- a) état de l'éprouvette à la réception,
- b) marquage de l'éprouvette,
- c) date de réception de l'éprouvette,
- d) état d'humidité de l'éprouvette au moment de l'essai,
- e) date de l'essai,
- f) identification et classe de la machine d'essais.